

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年11月18日 (18.11.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/100541 A1

(51)国際特許分類: H04N 5/91, H04M 1/00

(21)国際出願番号: PCT/JP2004/003991

(22)国際出願日: 2004年3月23日 (23.03.2004)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ: 特願2003-130798 2003年5月8日 (08.05.2003) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 Osaka (JP).

(72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 浜田 博昭

(HAMADA, Hiroaki) [JP/JP]; 〒7390142 広島県東広島市八本松東2-13-12 ラポール広島242号室 Hiroshima (JP). 中野 正剛 (NAKANO, Masatake) [JP/JP]; 〒7390146 広島県東広島市八本松飯田1-4-13-212 Hiroshima (JP).

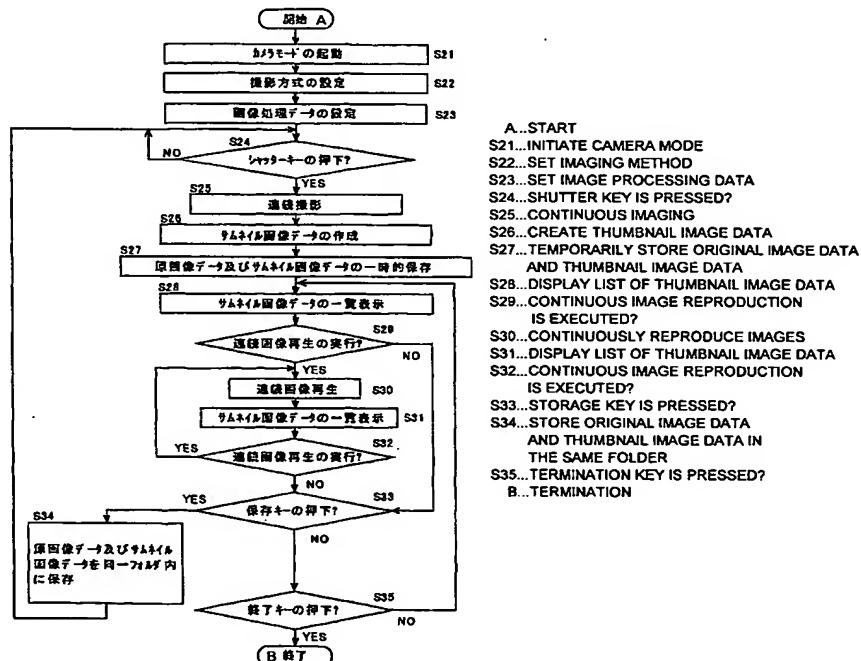
(74)代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 三井住友銀行南森町ビル 深見特許事務所 Osaka (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

(統葉有)

(54) Title: MOBILE TELEPHONE DEVICE

(54)発明の名称: 携帯電話機器



WO 2004/100541 A1

(57) Abstract: A mobile telephone device generates thumbnail image data of a plurality of original image data, which the user acquires by an image pickup part (12) through a continuous imaging method, and temporarily stores, in a first memory (14), the thumbnail image data together with the original image data. Then, the mobile telephone device can cause a list of the thumbnail image data to be displayed on a display part (17), and immediately thereafter can cause the plurality of original image data to be continuously displayed on the display part (17). The user can decide, in accordance with such reproduction situation, whether the data should be stored or not. If the user instructs that the original image data should be stored, the original image data are permanently stored in a second memory (15).

(統葉有)



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 携帯電話機は、使用者が撮像部(12)において連続撮影方式で取得した複数の原画像データのそれぞれのサムネイル画像データを生成し、原画像データとともに、第1メモリ(14)に一時的に保存する。そして、携帯電話機は、サムネイル画像データを表示部(17)に一覧表示させた後、直ぐに、その複数の原画像データを表示部(17)に連続表示させることができる。使用者は、その再生状況に応じて、データを保存するかどうかを判断できる。使用者が原画像データを保存することを指示をすると、原画像データは、第2メモリ(15)で、恒久的に、記憶される。

明細書

携帯電話機器

5 技術分野

本発明は、携帯電話機器に関するものであり、特に、携帯電話機器のカメラ機能を用い、撮影した画像データを連続表示する技術に関する。

背景技術

10 近年、電子機器は小型化、高機能化が進んでいる。例えば、携帯電話機器では、画面が大型化し、大量の文字情報や画像を表示出来るようになっている。

すなわち、携帯電話機器において表示画面が大型化し、多くの情報を表示出来るようになると共に、カラー化により画像の表示においても充分実用となっている。そして、最近の携帯電話機器の中には、撮像レンズおよび入力光を電気信号に変換する撮像素子を備えるカメラが搭載されたいわゆるカメラ付携帯電話機器があり、このカメラ付携帯電話機器では、記憶容量、画像表示サイズ、カメラの解像度および処理能力が向上している。

20 従来の電子スチルカメラでは、例えば、単写、連写、マルチ連写および高速連写などの従来の撮影方式に、シャッターがレリーズされると毎秒30駒の超高速で40駒の連続撮影を行なう超高速連写モードを備えている。そして、従来の電子スチルカメラでは、この超高速連写モードで撮影を行なうたびごとに記録媒体上に新たにホルダーを作成する。このホルダー内には、1回の超高速連写で撮影した複数駒の画像ファイルを記憶することで、超高速連写モードで生成される画像ファイルの取り扱いを簡便にする（例えば、特開2001-94927号公報の特に第5-8頁および第4-8図参照）。

また、従来の電子スチルカメラでは、例えば、その機能にアニメーション撮影モードを有し、該アニメーション撮影モードが設定されている間にシャッター操作がある毎に、画像メモリのCCDデータ取り込み領域に取り込まれた画像データをプログラム動作領域に一時記憶させる。そして、アニメーション撮影モード

が解除された時点で、プログラム動作領域にある複数の静止画像データから、それらを含む所定のフォーマット形式のアニメ・ファイルを作成する。このアニメ・ファイルは静止画ファイルや動画ファイルとともにフラッシュメモリ等の外部メモリに記憶される。つまり、従来の電子スチルカメラでは、シャッター操作を複数回行なうだけで、アニメ・ファイルが自動的に作成できる。また、再生モードが設定された場合には、アニメ・ファイルが選択された後、それに含まれた静止画像データを順に読み出しモニターに表示される（例えば、特開2003-37808号公報の特に第7-9頁および第5-8図参照）。

上述したように、従来の電子スチルカメラでは、連写方式の撮影方法が可能とされており、該連写方式が用いられることで、連続撮影が可能であった。また、従来の電子スチルカメラは、アニメーション撮影モードを有し、使用者により撮影された複数の静止画像データを1つのアニメ・ファイルの作成に利用することが可能であった。

しかしながら、従来のカメラ機能を有する携帯電話機器は、連写方式の撮影方法を有し、該連写方式を用いることによって連続撮影を行なうことは可能であるが、その撮影した複数の静止画像データを一括して個別のフォルダに記憶することができなかつた。そのため、従来のカメラ機能を有する携帯電話機器では、保存後の静止画像データは、その撮影方式に関係なく、先ず、特定の画像フォルダ内に保存されるため、使用者は、その後、個々の静止画像データ毎に、所望のフォルダへと移動させる必要があり、その作業を手間であると感じるという問題があつた。

また、従来のカメラ機能を有する携帯電話機器では、撮影した複数の静止画像データを連続して表示させるためには、使用者は、上述したように、撮影した複数の静止画像データを保存した後、所望のフォルダに静止画像データを移動し、再生モードとして用いるフォルダを新たに作成する必要があつた。そして、使用者が、所望のフォルダを選択し、再生を操作した後、そのフォルダ内の複数の静止画像データを連続して表示部に表示していた。しかしながら、携帯電話機器が有するメモリ容量には限りがあり、また、複数の静止画像データを保存する必要があるので、携帯電話機器のメモリ容量を有効活用し難いという問題があつた。

更に、従来のカメラ機能を有する携帯電話機器では、上述したように、一度、複数の静止画像データを所望のフォルダに保存する動作が必須であり、使用者が、撮影後、直ちに再生することができなかつた。そのため、使用者は、上述した煩雑な操作を強いられ、再生後に、使用者のイメージと異なる場合には、そのデータを消去する作業も加わり、操作性が悪いという問題があつた。また、使用者は、5 フォルダを選択し、再生させるまで、連続表示状況を確認できない。そのため、従来の携帯電話機器では、使用者の保存の必要性の有無に関係なく、必ず、連続撮影により取得した複数の静止画像データを保存するので、メモリ容量不足により、ベストショットを逃してしまうという問題があつた。

10

発明の開示

本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、連続撮影により得られた複数の静止画像データの確認のための操作を容易にすることである。

15

本発明の或る局面に従つた携帯電話機器は、入射光を電気信号に変換して画像データとして出力する撮影部と、撮影部の連続撮影機能により取得した複数の原画像データを一時的に記憶する第1の画像データ記憶部と、原画像データを表示する表示部と、第1の画像データ記憶部に記憶された複数の原画像データを表示部に連続して表示する画像データ再生部とを具備することを特徴とする。

20

これにより、携帯電話機器において、使用者が、携帯電話機器のカメラ機能を用いて取得した複数の原画像データを一時的に記憶している状態において、原画像データを表示部に連続して再生することができる。

25

また、本発明に従つた携帯電話機器は、原画像データからサムネイル画像データを生成するサムネイル画像データ生成部をさらに具備し、表示部では、撮影部の連続撮影機能により複数の原画像データを取得した後、該原画像データのサムネイル画像データを一覧表示することが好ましい。

これにより、携帯電話機器において、使用者が、携帯電話機器のカメラ機能を用いて取得した複数の原画像データから作成されたサムネイル画像データを生成し、サムネイル画像データを表示部に一覧表示することができる。そして、使用

者は、該サムネイル画像データの一覧表示画面を確認した後、原画像データを表示部に連続して再生することができる。

また、本発明に従った携帯電話機器は、第1の画像データ記憶部では、原画像データおよびサムネイル画像データを一時的に記憶することができる。

これにより、携帯電話機器において、原画像データおよびサムネイル画像データは第1の画像データ記憶部内に一時的に記憶された状態のデータが用いられるので、該両データを恒久的に記憶する作業を省略し、表示部に連続表示を行なうことができる。

また、本発明に従った携帯電話機器は、画像データを恒久的に記憶する第2の画像データ記憶部をさらに具備し、該第2の画像データ記憶部では、撮影部の連続撮影機能を介して一度の撮影で取得した複数の原画像データおよびサムネイル画像データを同一のフォルダ内に記憶することができる。

これにより、携帯電話機器において、第1の画像データ記憶部に一時的に記憶される原画像データおよびサムネイル画像データの保存の必要性を判断した後、第2の画像データ記憶部にフォルダ毎に区分して一括して記憶させることができる。

本発明の他の局面に従った携帯電話機器は、入射光を電気信号に変換して画像データとして出力する撮影部と、画像データを原画像データとして取得し、該原画像データからサムネイル画像データを生成するサムネイル画像データ生成部と、撮影部が連続撮影機能を介して取得した複数のサムネイル画像データを一覧表示する表示部と、原画像データおよびサムネイル画像データを同一のフォルダ内に記憶する画像データ記憶部と、フォルダから原画像データを読み出し、表示部に連続して表示する画像データ再生部とを具備することを特徴とする。

これにより、携帯電話機器において、使用者が、携帯電話機器のカメラ機能を用いて取得した複数の原画像データから作成されたサムネイル画像データを生成し、サムネイル画像データを表示部に一覧表示することができる。そして、使用者は、該サムネイル画像データの一覧表示画面を確認した後、原画像データおよびサムネイル画像データを同一のフォルダに一括して記憶させることができる。また、本発明の携帯電話機器では、該フォルダを選択し、再生させることで、フ

オルダ内の原画像データを表示部に連続して再生することができる。

また、本発明に従った携帯電話機器は、画像データ再生部では、複数の原画像データを一定の時間間隔で表示部に表示させることができが好ましい。

これにより、携帯電話機器において、同一のフォルダ内の原画像データを表示部に連続して表示する際に、個々の原画像データの表示時間を設定して表示することができる。

上記の本発明によると、携帯電話機器が備えるカメラ機能の連続撮影方式により取得した複数の原画像データおよびそのサムネイル画像データをメモリ内に一時的に保存する。そして、該原画像データを取得後、直ちに、一時的に保存されている複数の原画像データを表示部に連続再生することができる。そのことで、本発明では、メモリ内に一時的に保存されている原画像データを用いることができるので、使用者の画像連続表示の操作を簡易にすることを実現できる。また、本発明では、取得した複数の原画像データおよびサムネイル画像データの保存は、再生表示を確認後に判断できるので、所望の画像データのみを保存でき、メモリ容量の有効活用を実現できる。

また、本発明によると、携帯電話機器において、携帯電話機器が備えるカメラ機能の連続撮影方式により取得した複数の原画像データおよびそのサムネイル画像データを、同一フォルダ内に保存することができる。そのことで、本発明では、使用者が、画像データを保存した後に、所望のフォルダ毎に画像データを移動する手間を省略でき、使用者の操作性の向上を実現できる。また、本発明では、所望のフォルダを選択することで、フォルダ内の複数の原画像データの連続表示を容易に実現することができる。

また、本発明によると、携帯電話機器において、該携帯電話機器が備えるカメラ機能の連続撮影方式により撮影後、その撮影により取得したサムネイル画像データの一覧表示画面を表示することができる。そのことで、本発明では、使用者は、取得した画像データの個々の画像も、撮影後、直ちに確認することができる。使用者の利便性を向上させることができる。

つまり、本発明によると、携帯電話機器のカメラ機能を利用し、更に、該カメラ機能の連写方式の撮影方法を利用し、取得した複数の静止画像データを一時的

に保存した状態で、直ぐに、再生モードを用いて再生する。そのことで、本発明の携帯電話機器では、使用者が、撮影して取得した複数の静止画像データの再生後の状況を確認した後、そのデータの保存の必要性を判断することができ、限られた携帯電話機器のメモリ容量を有効活用することができる。

5

図面の簡単な説明

図1Aは、本発明の一実施の形態である携帯電話機の、開いた状態での内側（キ一面）から見た概観図である。

10 図1Bは、図1Aに示された携帯電話機の、閉じた状態での外側（背面）から見た概観図である。

図2は、図1Aの携帯電話機の電気的構成を説明する概略機能ブロック図である。

図3は、図1Aの携帯電話機において実行されるサムネイル生成のシーケンスを説明するフローチャートである。

15 図4は、図1Aの携帯電話機の画像データ保存用メモリ内の詳細構成を説明する模式図である。

図5は、図1Aの携帯電話機のカメラモードの連続撮影方式を用いて取得した複数の原画像データを表示部に連続表示する動作を説明するためのフローチャートである。

20 図6Aおよび図6Bは、図1Aの携帯電話機の取得した複数の原画像データから生成したサムネイル画像データを一覧表示する表示画面を説明するための図である。

25 図7は、図1Aの携帯電話機のカメラモードの連続撮影方式を用いて取得した複数の原画像データおよびサムネイル画像データを同一フォルダ内に保存する動作を説明するフローチャートである。

図8は、図1Aの携帯電話機の同一フォルダ内に保存された複数の原画像データを表示部に連続表示する動作を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の一実施の形態について、図1～図8を参照して詳細に説明する。本発明は、任意の携帯機器に適用できるが、以下では、好適な実施の形態として、折り畳み可能なカメラ付携帯電話機1（以下、携帯電話機と呼ぶ。）について説明する。尚、以下では折り畳み可能な携帯電話機が示されているが、この形態に限定されるものではなく、例えば、ストレート式の携帯電話機にも本発明を適用できる。

まず、図1Aおよび図1Bに示すように、携帯電話機1では、スピーカ2は蓋部内側の上方中央に、マイク3は本体部内側の下方中央に、それぞれ配置されている。また、キー操作部18は、撮影を行なうためのシャッターキー19、カメラモードを起動させるカメラキー181、電源投入するための電源キー182、メールモードを起動させるメールキー183、十字キー184、数字入力および文字入力を行なうテンキー185等から構成されている。

表示部17は、スピーカ2が配置されている蓋部内側に四角形状で配置されており、第2表示部4は、四角い形状で蓋部外側の中央付近に配置されている。更に、撮像部12は、蓋部外側のヒンジ近くの中央付近に配置され、使用者は、閉じた状態でも、第2表示部4で被写体を確認しながら撮影ができる。また、背面キー5は、第2表示部4の下方に配され、閉じた状態でシャッターキーとして使用される。閉じた状態での背面キー5を利用した撮影は、使用者が、自らを撮影するのに適している。一方、開いた状態では、使用者は、表示部17あるいは第2表示部4で被写体を確認しながら、キー操作部18のシャッターキー19を押下することで、撮影することができる。

次に、図2に示すように、本実施の形態の携帯電話機1は、主に、制御部11、撮像部12、画像処理部13、第1メモリ14、第2メモリ15、表示ドライバ部16、表示部17、キー操作部18、シャッターキー19、バックライト20、画像圧縮処理部21、画像伸張処理部22、アンテナ23、無線部24、通信制御部25、画像切換え制御部26を備えている。

制御部11は、携帯電話機1を構成する各部位の動作を制御し、例えば、画像処理部13、第1メモリ14、第2メモリ15、表示ドライバ部16、バックライト20、画像圧縮処理部21、画像伸張処理部22、通信制御部25、画像切

換え制御部 26 等を制御する。撮像部 12 は、撮像レンズと、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサあるいはCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサなどの撮像素子と、RGB の 3 色のカラーフィルタとを備える。撮像部 12 は、被写体で反射されて撮像レンズに入射した光を、
5 カラーフィルタを通してRGB の 3 色光にし、RGB の 3 色光をそれぞれ前記撮像素子によって電気信号に変換する。

画像処理部 13 は、増幅部、A/D (アナログ/デジタル) 変換部、信号処理部からなる。増幅部は、撮像部 12 から送られてくるRGB に対応した電気信号を増幅し、A/D 変換部に送る。A/D 変換部は、増幅部で増幅されたRGB に対応した電気信号 (アナログ) をデジタル信号に変換して画像データを出力し、信号処理部に送る。信号処理部は、A/D 変換部から送られてくる画像データに対して、画素の補間処理などの信号処理を行なう。また信号処理部は、制御部 11 から送られてくる制御信号に基づいて、信号処理を施した画像データを第1 メモリ 14 に送る。
10

15 第1 メモリ 14 は、信号処理部から送られてくる画像データを一時的に記憶している。このとき、画像データは、画像切換え制御部 26 を介して、直接、第1 メモリ 14 へと送られる。そして、例えば、時間的に古い画像データは消去する、あるいは最も新しい画像データを上書きすることで、一時的に画像データを記憶する。

20 制御部 11 は、表示ドライバ部 16 に制御信号を送信するとともに、第1 メモリ 14 に記憶された画像データを、表示ドライバ部 16 に送る。

表示ドライバ部 16 は、表示部 17 に表示しようとする画像データに従って、表示部 17 の各画素電極に対して駆動電圧を印加する。表示部 17 は、液晶ディスプレイおよびEL (Electro Luminescence) ディスプレイなどで実現され、表示ドライバ部 16 を介して送られてくる画像データに基づく画像を表示する。
25

バックライト 20 は、発光素子である発光ダイオードなどから構成され、表示部 17 を背面より照明する。バックライト 20 の点灯/消灯の制御および輝度調整などの制御は、制御部 11 によって行なわれる。なお、バックライト 20 は、使用者によって消灯するための所定の操作が行なわれるまで点灯する構成として

もよいし、点灯してから所定時間が経過すると消灯する構成としてもよい。

キー操作部 18 は、上述したように、数字および文字を入力するためのテンキー 185 などから構成される。

シャッターキー 19 は、カメラ撮影時において、使用者が所望の画像を撮影したい時に押下される。そして、制御部 11 は、シャッターキー 19 からの指示信号に応答して、第 1 メモリ 14 に、撮像部 12 および画像処理部 13 を介して得られた画像データを一時的に保存させる。その後、制御部 11 は、使用者の指示に基づき、一時的に保存する画像データを画像圧縮処理部 21 に送り、画像圧縮処理部 21 で圧縮処理させ、第 2 メモリ 15 に保存させる。更に、第 2 メモリ 15 は、予め、設定されている画像データ、音楽データを保存しており、また、アンテナ 23 等を介して受信した各種受信データ、例えば、画像データ、音楽データ、文字データ等および電話帳検索モードにおける電話番号、氏名等の情報データを保存する。

画像圧縮処理部 21 は、制御部 11 の指示に基づき、通信制御部 25 から送られたそれぞれの画像データを所定の圧縮方式で圧縮処理をし、その圧縮処理をした画像データを第 2 メモリ 15 へと送る。また、制御部 11 の指示に基づき、第 1 メモリ 14 内に一時的に保存されている画像データを所定の圧縮方式で圧縮処理をし、その圧縮処理をした画像データを第 2 メモリ 15 へと送る。一方、画像伸張処理部 22 は、第 2 メモリ 15 内に圧縮し、保存されている画像データを読み込み、伸張処理をする。そして、画像伸張処理部 22 は、その伸張処理をした画像データを表示ドライバ部 16 へと送る。

アンテナ 23 は、無線電波を介して基地局と無線通信を行なうときに、音声データ、文字データおよび画像データなどを送受信する。無線部 24 は、所定の通信プロトコルに基づいて、受信時には、基地局からアンテナ 23 を介して受信したデータを復調し、送信時には、通信制御部 25 から送られてくる文字データおよび画像データなどを変調して増幅し、アンテナ 23 を介して基地局に送信する。通信制御部 25 は、受信データの中で無線部 24 が復調した画像データを、画像切換制御部 26 を介して画像圧縮処理部 21 に送る。そして、画像圧縮処理部 21 では、無線部 24、通信制御部 25、画像切換制御部 26 を介して受信した相

手先からの画像データを、圧縮処理をし、第2メモリ15に記憶させる。また、通信制御部25は、受信データの中で文字データ等を制御部11の指示に基づき、第2メモリ15へと送る。

5 画像切換え制御部26は、画像データの取得時に、画像処理部13および通信制御部25のどちらの経路から画像データが送られるかを切換える。

また、本実施の形態における制御部11内の連続撮影手段では、例えば、6連写撮影、9連写撮影、18連写撮影の撮影方式を有している。そして、使用者が、カメラモード起動後に撮影方式を設定すると、制御部11内の連続撮影手段では、第1メモリ14を制御し、例えば、使用者がシャッターキー19を1回押下すると、設定された条件下における撮影動作を繰り返し、設定された複数駒の静止画像データ（以下、原画像データという。）を一時的に第1メモリ14へと保存させる。このとき、詳細は後述するが、取得した原画像データに対応するサムネイル画像データが生成され、同様に、第1メモリ14へと一時的に保存される。

15 尚、本実施の形態では、1回の連続撮影で取得された複数の原画像データおよびサムネイル画像データには、第2メモリ15に保存される際には、同一のフォルダ内に保存されること、n回目（nは1、2、3…の整数とする。）の撮影時に取得されたデータである等のヘッダー情報が添付されている。

20 制御部11内のパラパラ画像再生手段では、第1メモリ14、表示ドライバ部16を制御し、一度の連続撮影で取得され、第1メモリ14内に一時的に保存される複数の原画像データを連続して表示部17に表示させる。このとき、本実施の形態のパラパラ画像再生手段では、原画像データの有するヘッダー情報に基づき、1回の連続撮影で取得された複数の原画像データを撮影した順序により表示部17に表示させる。また、本実施の形態の携帯電話機1では、例えば、9連写撮影の場合には、1.5秒間に9駒の原画像データを取得するが、ほぼ同等の時間で、表示部17に9駒の原画像データを連続表示することができる。一方、使用者の表示時間の設定により、例えば、3秒間に1つの原画像データを表示部17に表示させる等も可能である。

25 尚、上述した説明では、原画像データを表示部17に連続表示する場合について説明したが、この場合に限定する必要はない。例えば、サムネイル画像データ

を用いて表示部 17 に連続表示を行なっても良いし、また、原画像データまたはサムネイル画像データを拡大処理、縮小処理した画像データを用いて表示部 17 に連続表示を行なっても良い。

制御部 11 内のフォルダ作成手段では、第 1 メモリ 14、第 2 メモリ 15、画像圧縮処理部 21 を制御し、第 1 メモリ 14 に一時的に保存されている原画像データおよびサムネイル画像データを所定の圧縮方式で圧縮処理をし、第 2 メモリ 15 に保存させる。このとき、制御部 11 内のフォルダ作成手段では、原画像データおよびサムネイル画像データは、それぞれのデータの有するヘッダー情報に基づき、1 回の連続撮影で取得された複数の原画像データおよびその原画像データから生成されたサムネイル画像データを識別する。そして、制御部 11 内のフォルダ作成手段では、第 2 メモリ 15 内に連続撮影毎に応じて個々にフォルダを作成し、連続撮影毎に画像データを保存させる。そのことで、詳細は後述するが、使用者は、携帯電話機 1 のパラパラ画像選択モードにおいて、所望のフォルダを選択すると、そのフォルダ内の複数の原画像データを連続表示することができる。

尚、図 1 B では第 2 表示部 4 を示しているが、図 2 では第 2 表示部 4 およびそれに伴う表示ドライバ部およびバックライトは省略されている。

次に、図 3 および図 4 を主に参照して説明を行なう。

本実施の形態では、携帯電話機 1 に設けられたカメラモードを利用して被写体を撮影することができる。そして、上述したように、本実施の形態では、DCF (Design rule for Camera File system) フォーマット形式を採用しており、撮像部 12 から出力される画像データから、原画像データとサムネイル画像データとが生成され、第 1 メモリ 14 に一時的に保存される。サムネイル画像データは原画像データを縮小して形成されるので、同一の画面に複数の画像データを同時に表示することができる。

図 3 に示す如く、例えば、作業用メモリのビットマップの原画像データの画像サイズについては縦サイズが Y、横サイズが X であると想定し、サムネイル画像データの画像サイズは縦サイズが y、横サイズが x であると想定する。

先ず、原画像データの横サイズ X と、サムネイル画像データの横サイズ x とを比較し、 $X \geq x$ であり (ステップ S 1)、且つ、 $X/Y \geq x/y$ の場合には (ステ

5 ップS 2のYES)、原画像データの縦サイズYと横サイズXとの比率が変わらないように、それぞれ x/X 倍に、同比率で縮小する(ステップS 3)。そして、縮小された画像データに関し、 $X/Y = x/y$ の場合には(ステップS 4のYES)、縮小画像データサイズとサムネイル画像データサイズが一致しており、その縮小画像データをそのままサムネイルサイズ領域に配置し、サムネイル画像データが生成される(ステップS 5)。一方、縮小画像データに関し、 $X/Y \neq x/y$ の場合には(ステップS 4のNO)、縮小画像データをサムネイルサイズ領域にセンタリング配置する(ステップS 6)。その後、サムネイルサイズ領域の余白領域は、任意の背景色で塗りつぶされ、サムネイル画像データが生成される(ステップS 10 12)。

15 また、 $X/Y < x/y$ の場合には(ステップS 2のNO)、原画像データの縦サイズYと横サイズXとの比率が変わらないように、それぞれ y/Y 倍に、同比率で縮小する(ステップS 7)。そして、縮小画像データをサムネイルサイズ領域にセンタリング配置する(ステップS 8)。その後、サムネイルサイズ領域の余白領域は、任意の背景色で塗りつぶされ、サムネイル画像データが生成される(ステップS 12)。

20 そして、 $X < x$ であり(ステップS 1)、且つ、 $Y \geq y$ の場合には(ステップS 9のYES)、原画像データの縦サイズYと横サイズXとの比率が変わらないように、それぞれ y/Y 倍に、同比率で縮小する(ステップS 7)。そして、縮小画像データをサムネイルサイズ領域にセンタリング配置する(ステップS 8)。その後、サムネイルサイズ領域の余白領域は、任意の背景色で塗りつぶされ、サムネイル画像データが生成される(ステップS 12)。

25 また、 $Y < y$ の場合には(ステップS 9のNO)、既に、原画像データサイズがサムネイル画像データサイズより小さく、原画像データの縮小は行なわない(ステップS 10)。そして、原画像データをサムネイルサイズ領域にセンタリング配置する(ステップS 11)。その後、サムネイルサイズ領域の余白領域は、任意の背景色で塗りつぶされ、サムネイル画像データが生成される(ステップS 12)。

上述したように、本実施の形態では、原画像データを縮小し、縮小画像データをサムネイルサイズ領域にセンタリング配置することにより、サムネイル画像デ

ータが容易に生成される。尚、サムネイル画像データの作成方法としては、上述した方法に限定する必要はなく、種々の方法により生成することができる。

次に、図4に示す如く、本実施の形態における画像データ保存用メモリの各データフィールドには、原画像データを記憶する原画像フィールド、図3で上述したように原画像データをサムネイル画像データへ処理し、そのサムネイル画像データを記憶するサムネイル画像フィールドおよび画像種別等を記憶する画像情報フィールドを有している。具体的には、携帯電話機1のカメラモードを用いて取得された原画像データおよびサムネイル画像データは、先ず、第1メモリ14に一時的に記憶される。そして、使用者が表示部17を介して撮影した画像を確認し、撮影した画像データを保存することを指示すると、その画像データは第2メモリ15に、所定の圧縮方式で圧縮処理され保存される。そして、図4に示した第2メモリ15の画像保存用メモリには、各レコード毎に、原画像データとサムネイル画像データが画像圧縮されて保存されている。

一方、上述したように、画像情報フィールドには、携帯電話機1のカメラモードを用いて取得された画像データが1度の連続撮影において取得されたという情報、その連続撮影においてn回目の撮影時に取得された情報等が保存されている。

つまり、図示の如く、第2メモリ15内の画像データ保存用メモリでは、1回の連続撮影に応じてフォルダが個別に作成される。各フォルダ内では、連続撮影により取得された各原画像データが、対応するサムネイル画像データおよびヘッダー情報等とともにさらにフォルダ内に保存され、管理されている。

次に、図5および図6を主に参照して、説明を行なう。

本実施の形態では、図5に示す如く、使用者がキー操作部18に設けられたカメラモードを起動させるカメラキー181を操作しカメラモードを起動させることを指示すると、制御部11がカメラモードの起動を認識し、カメラモードを起動させる。具体的には、制御部11はカメラモードのアプリケーションを起動させると同時に撮像部12および画像処理部13に電源を供給する（ステップS21）。

次に、使用者は、キー操作部18を操作し、例えば、6連写撮影、9連写撮影、18連写撮影から連続撮影方式を選択すると、制御部11内の連続撮影手段は、

設定された撮影方式を認識する（ステップS22）。

次に、制御部11は画像処理部13に制御部11内に記憶されている画像処理データである画像の撮影サイズおよび画像画質データを渡すことにより、撮像の状態が設定される（ステップS23）。

5 次に、使用者が撮像部12内の、例えば、CCDイメージセンサの撮像素子等を駆動して被写体を映すことで、撮像部12からその被写体の画像データが取り込まれ、第1メモリ14に入力される。そして、制御部11が第1メモリ14、表示ドライバ部16を制御し、表示部17に使用者が映した画像を表示させる。一方、使用者が表示部17に表示された画像を確認し、その被写体を連続撮影するか否かの判断をする。そして、使用者が被写体を連続撮影する場合、使用者は10 シャッターキー19を押下する（ステップS24のYES）。制御部11内の連続撮影手段は、画像処理部13を制御し、設定された駒の連続撮影を行なった後に第1メモリ14に送っている画像データをストップさせる（ステップS25）。そして、制御部11は、画像処理部13を制御し、取得した原画像データからサ15 ムネイル画像データを生成させる（ステップS26）。制御部11は、第1メモリ14に送られてきた複数の原画像データおよびその画像に対応したサムネイル画像データを一時的に保存させる（ステップS27）。一方、制御部11は、第1メモリ14および表示ドライバ部16を制御し、表示部17に連続撮影した複数のサムネイル画像データの一覧を表示させる（ステップS28）。尚、使用者が、シ20 ャッターキー19を押下しない場合には、表示部17に使用者が映した画像を表示させた状態のままである（ステップS24のNO）。

次に、使用者は、表示部17に表示されたサムネイル画像データの一覧表示画面を確認し、キー操作部18を操作し、連続撮影した複数の原画像データを表示部17に連続表示させることを指示する（ステップS29のYES）。制御部11のパラパラ画像再生手段は、第1メモリ14および表示ドライバ部16を制御し、連続撮影した複数の原画像データを撮影した順序通りに表示部17に連続して表示させる（ステップS30）。その後、制御部11は、再び、第1メモリ14および表示ドライバ部16を制御し、表示部17に連続撮影した複数のサムネイル画像データの一覧を表示させる（ステップS31）。そして、使用者は、表示部17

に表示されたサムネイル画像データの一覧表示画面を確認し、再び、キー操作部 18 を操作し、連続撮影した複数の原画像データを表示部 17 に連続表示させることができ (ステップ S 3 2 の YES)。つまり、本実施の形態では、使用者がキー操作部 18 を操作することで、原画像データが第 1 メモリ 14 に一時的に保存された状態で、繰り返し連続画像再生を楽しむことができる。

次に、使用者が、再び、複数の原画像データを表示部 17 に連続表示させず (ステップ S 3 2 の NO)、連続撮影した原画像データおよびサムネイル画像データを保存する場合には、例えば、表示部 17 に表示された保存アイコンに対応するキー操作部 18 を押下する (ステップ S 3 3 の YES)。制御部 11 のフォルダ作成手段は、第 1 メモリ 14、第 2 メモリ 15 および画像圧縮処理部 21 を制御し、先ず、第 2 メモリ 14 にこれらの画像データを保存する新たなフォルダを作成する。そして、制御部 11 のフォルダ作成手段は、連続撮影した原画像データおよびサムネイル画像データを所定の圧縮方式で圧縮処理をし、上記フォルダ内に一括保存させる (ステップ S 3 4)。その後、ステップ S 2 4 へと戻り、使用者は、再び、表示部 17 に表示される画像を確認し、その被写体を連続撮影するか否かの判断をする。

次に、使用者が、例えば、表示部 17 に表示された保存アイコンに対応するキー操作部 18 を押下せず (ステップ S 3 3 の NO)、表示部 17 に表示された終了アイコンに対応するキー操作部 18 を押下すると (ステップ S 3 5 の YES)、制御部 11 は、携帯電話機 1 のカメラモードを終了させる。この場合、第 1 メモリ 14 内に一時的に保存されていた原画像データおよびサムネイル画像データは消去される。一方、使用者が、終了アイコンに対応するキー操作部 18 を押下しない場合には (ステップ S 3 5 の NO)、表示部 17 にはサムネイル画像データの一覧表示画面が表示された状態のままである (ステップ S 2 8)。

図 6 A および図 6 B には、図 5 のステップ S 2 8 およびステップ S 3 1 において表示部 17 に表示されるサムネイル画像の一覧表示画面が示されている。図 6 A に示す如く、本実施の形態では、例えば、携帯電話機 1 の表示部 17 のほぼ全面に、例えば、3 行 3 列の 9 つのサムネイル画像 27 が表示される。そのため、例えば、6 連写撮影の撮影方式で撮影を行なった場合には、表示部 17 の上方か

ら 6 つのサムネイル画像 27 が表示される。また、9 連写撮影の撮影方式で撮影を行なった場合には、表示部 17 には、図示の如く、9 つのサムネイル画像 27 が表示される。また、18 連写撮影の撮影方式で撮影を行なった場合には、表示部 17 には、図示の如く、9 つのサムネイル画像 27 が表示され、残りの 9 つのサムネイル画像 27 は、次頁に表示される。そして、使用者は、キー操作部 18 の十字キー 184 を操作し、サムネイル画像 27 が表示された両頁を見ることができる。

そして、本実施の形態では、表示部 17 に表示された 9 つのサムネイル画像 27 と図 1A に示す如く数字の 1 ~ 9 が割り当てられたテンキー 185 とが対応している。つまり、携帯電話機 1 では、表示部 17 の左一番上に表示されたサムネイル画像 22 と数字 1 のテンキー 185 とが対応しており、サムネイル画像の一覧表示画面で数字 1 のテンキー 185 を押下すると、そのサムネイル画像 22 に対応する原画像データが表示部 17 に表示される。

尚、サムネイル一覧表示画面から原画像データを表示させる表示方法としては、上述した方法に限定する必要はない。例えば、十字キー 184 を操作し、所望のサムネイル画像を選択した後に、表示部 17 に表示される決定アイコン 29 に対応するキー操作部 18 (例えば、本実施の形態では、シャッターキー 19) を押下することで、原画像データを表示させる方法でも良い。

また、表示部 17 の下方には、その他、再生アイコン 28 およびメニューアイコン 30 が表示されており、図 1A に示すキー操作部 18 の、例えば、再生アイコン 28 とメールキー 183 とが対応しており、メニューアイコン 30 とカメラキー 181 とが対応している。そして、再生アイコン 28 に対応するメールキー 183 を押下すると、図 5 のステップ S30 で説明したように、表示部 17 に複数の原画像データが連続表示される。一方、メニューアイコン 30 に対応するカメラキー 181 を押下すると、表示部 17 に図 5 のステップ S33、S35 に対応した保存アイコン、終了アイコン等が表示される。そして、それらのアイコンに対応するキー操作部 18 を押下することで、携帯電話機 1 では、上述したそれぞれの動作が行なわれる。

一方、図 6B に示すように、本実施の形態の携帯電話機 1 では、例えば、表示

部17のほぼ全面に、例えば、4行4列の16つのサムネイル画像27を表示することも可能である。そして、図6Aに示す表示画面と図6Bに示す表示画面とは、使用者の設定により変更することができる。

尚、図6Bに示す表示方法においても、図6Aに示す表示方法と同様に、表示部17に表示されたサムネイル画像27とテンキー185とがその配列により対応している。図6Bでは、例えば、数字の1～0、*、#が割り当てられたテンキー185がサムネイル画像27と対応している。そして、その他、表示部17に表示されるアイコンの動作は図6Aで説明した場合と同様であるので、その説明を参照することとし、ここでは説明を繰り返さない。

次に、図7および図8を用いて、携帯電話機1のカメラモードを用いて取得した複数の原画像データを同一フォルダに保存した後、フォルダを選択し、フォルダ内の複数の原画像データを表示部に連続表示させる実施の形態について説明する。

本実施の形態では、図7に示す如く、使用者がキー操作部18に設けられたカメラモードを起動させるカメラキー181を操作しカメラモードを起動させることを指示すると、制御部11がカメラモードの起動を認識し、カメラモードを起動させる。具体的には、制御部11はカメラモードのアプリケーションを起動させると同時に撮像部12および画像処理部13に電源を供給する（ステップS41）。

次に、使用者が、キー操作部18を操作し、例えば、6連写撮影、9連写撮影、18連写撮影から連続撮影方式を選択すると、制御部11内の連続撮影手段は、設定された撮影方式を認識する（ステップS42）。

次に、制御部11は画像処理部13に制御部11内に記憶されている画像処理データである画像の撮影サイズおよび画像画質データを渡すことにより、撮像の状態が設定される（ステップS43）。

次に、使用者が撮像部12内の、例えば、CCDイメージセンサの撮像素子等を駆動して被写体を映すことで、撮像部12からその被写体の画像データが取り込まれ、第1メモリ14に入力される。そして、制御部11が第1メモリ14、表示ドライバ部16を制御し、表示部17に使用者が映した画像を表示させる。

一方、使用者が表示部 17 に表示された画像を確認し、その被写体を連続撮影するか否かの判断をする。そして、使用者が被写体を連続撮影する場合、使用者はシャッターキー 19 を押下する（ステップ S 4 4 の YES）。制御部 11 内の連続撮影手段は、画像処理部 13 を制御し、設定された駒の連続撮影を行なった後に第 1 メモリ 14 に送っている画像データをストップさせる（ステップ S 4 5）。

そして、制御部 11 は、画像処理部 13 を制御し、取得した原画像データからサムネイル画像データを生成させる（ステップ S 4 6）。制御部 11 は、第 1 メモリ 14 に送られてきた複数の原画像データおよびその画像に対応したサムネイル画像データを一時的に保存させる（ステップ S 4 7）。一方、制御部 11 は、第 1 メモリ 14 および表示ドライバ部 16 を制御し、表示部 17 に連続撮影した複数のサムネイル画像データの一覧を表示させる（ステップ S 4 8）。尚、使用者がシャッターキー 19 を押下しない場合には、表示部 17 に使用者が映した画像を表示させた状態のままである（ステップ S 4 4 の NO）。

次に、使用者は、表示部 17 に表示されたサムネイル画像データの一覧表示画面を確認し、連続撮影した原画像データおよびサムネイル画像データを保存する場合には、例えば、表示部 17 に表示された保存アイコンに対応するキー操作部 18 を押下する（ステップ S 4 9 の YES）。制御部 11 のフォルダ作成手段は、第 1 メモリ 14、第 2 メモリ 15 および画像圧縮処理部 21 を制御し、先ず、第 2 メモリ 14 にこれらの画像データを保存する新たなフォルダを作成する。そして、制御部 11 のフォルダ作成手段は、連続撮影した原画像データおよびサムネイル画像データを所定の圧縮方式で圧縮処理をし、上記フォルダ内に一括保存させる（ステップ S 5 0）。その後、ステップ S 4 4 へと戻り、使用者は、再び、表示部 17 に表示される画像を確認し、その被写体を連続撮影するか否かの判断をする。

次に、使用者が、例えば、表示部 17 に表示された保存アイコンに対応するキー操作部 18 を押下せず（ステップ S 4 9 の NO）、表示部 17 に表示された終了アイコンに対応するキー操作部 18 を押下すると（ステップ S 5 1 の YES）、制御部 11 は、携帯電話機 1 のカメラモードを終了させる。この場合、第 1 メモリ 14 内に一時的に保存されていた原画像データおよびサムネイル画像データは消

去される。一方、使用者が、終了アイコンに対応するキー操作部 18 を押下しない場合には(ステップ S 51 の NO)、表示部 17 にはサムネイル画像データの一覧表示画面が表示された状態のままである(ステップ S 48)。

次に、本実施の形態において、図 8 に示す如く、使用者が、携帯電話機 1 のパラパラ画像選択モードを用いて所望のフォルダを選択し、表示部にフォルダ内の複数の原画像データを連続表示させるために、キー操作部 18 を操作しパラパラ画像選択モードの起動を指示すると(ステップ S 61)、制御部 11 は、表示ドライバ部 16 を制御し、表示部 17 に画像フォルダリストの一覧表示画面を表示させる。そして、使用者が、表示画面に従い、キー操作部 18(例えば、十字キー 184)を操作し、画面上で所望の画像フォルダを選択し、キー操作部 18 中の決定アイコンに対応したキーを押下すると(ステップ S 62)、制御部 11 は、第 2 メモリ 15、表示ドライバ部 16 および画像伸張処理部 22 を制御し、表示部 17 にフォルダ内のサムネイル画像データの一覧表示画面を表示させる(ステップ S 63)。尚、本実施の形態では、この場合には、第 2 メモリ 15 内に格納されているサムネイル画像データが、画像伸張処理部 22 で伸張処理され、表示部 17 に表示される。

次に、使用者は、表示部 17 に表示されたサムネイル画像データの一覧表示画面を確認し、キー操作部 18 を操作し、連続撮影した複数の原画像データを表示部 17 に連続表示させることを指示する(ステップ S 64 の YES)。制御部 11 のパラパラ画像再生手段は、第 2 メモリ 15、表示ドライバ部 16 および画像伸張処理部 22 を制御し、連続撮影した複数の原画像データを撮影した順序通りに表示部 17 に連続して表示させる(ステップ S 65)。その後、制御部 11 は、再び、表示ドライバ部 16 を制御し、表示部 17 に連続撮影した複数のサムネイル画像データの一覧を表示させる(ステップ S 66)。そして、使用者は、表示部 17 に表示されたサムネイル画像データの一覧表示画面を確認し、再び、キー操作部 18 を操作し、連続撮影した複数の原画像データを表示部 17 に連続表示させることができる(ステップ S 67 の YES)。つまり、本実施の形態では、使用者が選択したフォルダ内の原画像データを、表示部 17 に、繰り返し、連続表示させることができる。尚、本実施の形態では、上述したように、第 2 メモリ 15 内

の原画像データを画像伸張処理部22を介して表示部17に表示させる。そして、その表示態様としては、使用者の設定により、種々の表示時間を設定し、当該設定された表示時間ごとに、つまり、一定の時間間隔で、第2メモリ15内の減画像データを表示することができる。

5 次に、使用者が、複数の原画像データを表示部17に連続表示させず（ステップS67のNO）、その他のフォルダ内を選択し、当該他のフォルダ内の原画像データを連続再生させる場合には、例えば、表示部17に表示された戻るアイコンに対応するキー操作部18を押下する（ステップS68のYES）。ステップS62へと戻り、制御部11は、表示ドライバ部16を制御し、表示部17に画像フォルダリストの一覧表示画面を表示させる。

10 次に、使用者が、例えば、表示部17に表示された戻るアイコンに対応するキー操作部18を押下せず（ステップS68のNO）、表示部17に表示された終了アイコンに対応するキー操作部18を押下すると（ステップS69のYES）、制御部11は、携帯電話機1のパラパラ画像選択モードを終了させる。一方、使用者が、終了アイコンに対応するキー操作部18を押下しない場合には（ステップS69のNO）、表示部17にはサムネイル画像データの一覧表示画面が表示された状態のままである（ステップS68）。

15 尚、上述したように、本実施の形態では、連続撮影で取得した複数の原画像データを用いて表示部に連続再生させる場合について説明したが、この場合に限定する必要はない。例えば、原画像データに対応して生成されるサムネイル画像データを用いて、表示部に連続表示することもできる。その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の変更が可能である。

20 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

請求の範囲

1. 入射光を電気信号に変換して画像データとして出力する撮影部（12）と、

前記撮影部の連続撮影機能により取得した複数の原画像データを一時的に記憶する第1の画像データ記憶部（14）と、

前記原画像データを表示する表示部（17）と、

前記第1の画像データ記憶部（14）に記憶された複数の前記原画像データを前記表示部（17）に連続して表示する画像データ再生部（11）とを具備することを特徴とする携帯電話機器。

10 2. 前記原画像データからサムネイル画像データを生成するサムネイル画像データ生成部（11）をさらに具備し、

前記表示部（17）では、前記撮影部（12）の連続撮影機能により複数の前記原画像データを取得した後、該複数の原画像データの前記サムネイル画像データを一覧表示することを特徴とする請求項1に記載の携帯電話機器。

15 3. 画像データを恒久的に記憶する第2の画像データ記憶部（15）をさらに具備し、

該第2の画像データ記憶部（15）では、前記撮影部（12）の連続撮影機能を介して一度の撮影で取得した複数の前記原画像データ及び前記サムネイル画像データを同一のフォルダ内に記憶することを特徴とする請求項2に記載の携帯電話機器。

20 4. 前記第1の画像データ記憶部（14）では、前記原画像データ及び前記サムネイル画像データを一時的に記憶することを特徴とする請求項2に記載の携帯電話機器。

5. 画像データを恒久的に記憶する第2の画像データ記憶部（15）をさらに具備し、

該第2の画像データ記憶部（15）では、前記撮影部（12）の連続撮影機能を介して一度の撮影で取得した複数の前記原画像データ及び前記サムネイル画像データを同一のフォルダ内に記憶することを特徴とする請求項4に記載の携帯電話機器。

6. 入射光を電気信号に変換して画像データとして出力する撮影部（12）と、
前記画像データを原画像データとして取得し、該原画像データからサムネイル
画像データを生成するサムネイル画像データ生成部（11）と、
前記撮影部が連続撮影機能を介して取得した複数の原画像データから生成され
5 た複数のサムネイル画像データを一覧表示する表示部（17）と、
前記原画像データ及び前記サムネイル画像データを同一のフォルダ内に記憶す
る画像データ記憶部（15）と、
前記フォルダから前記原画像データを読み出し、前記表示部に連続して表示す
る画像データ再生部（11）とを具備することを特徴とする携帯電話機器。

10 7. 前記画像データ再生部（11）では、複数の前記原画像データを一定の時
間間隔で前記表示部に表示させることを特徴とする請求項6に記載の携帯電話機
器。

FIG.1A

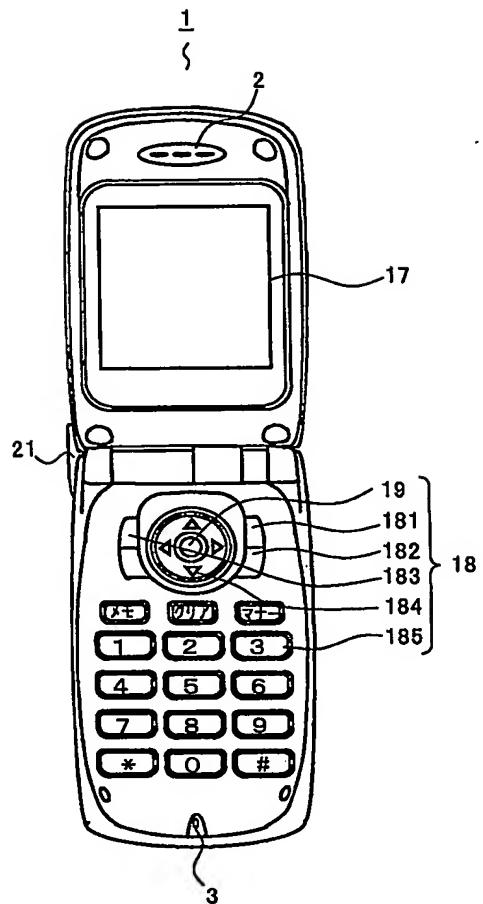


FIG.1B

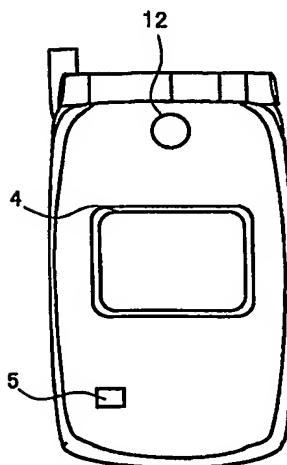


FIG. 2

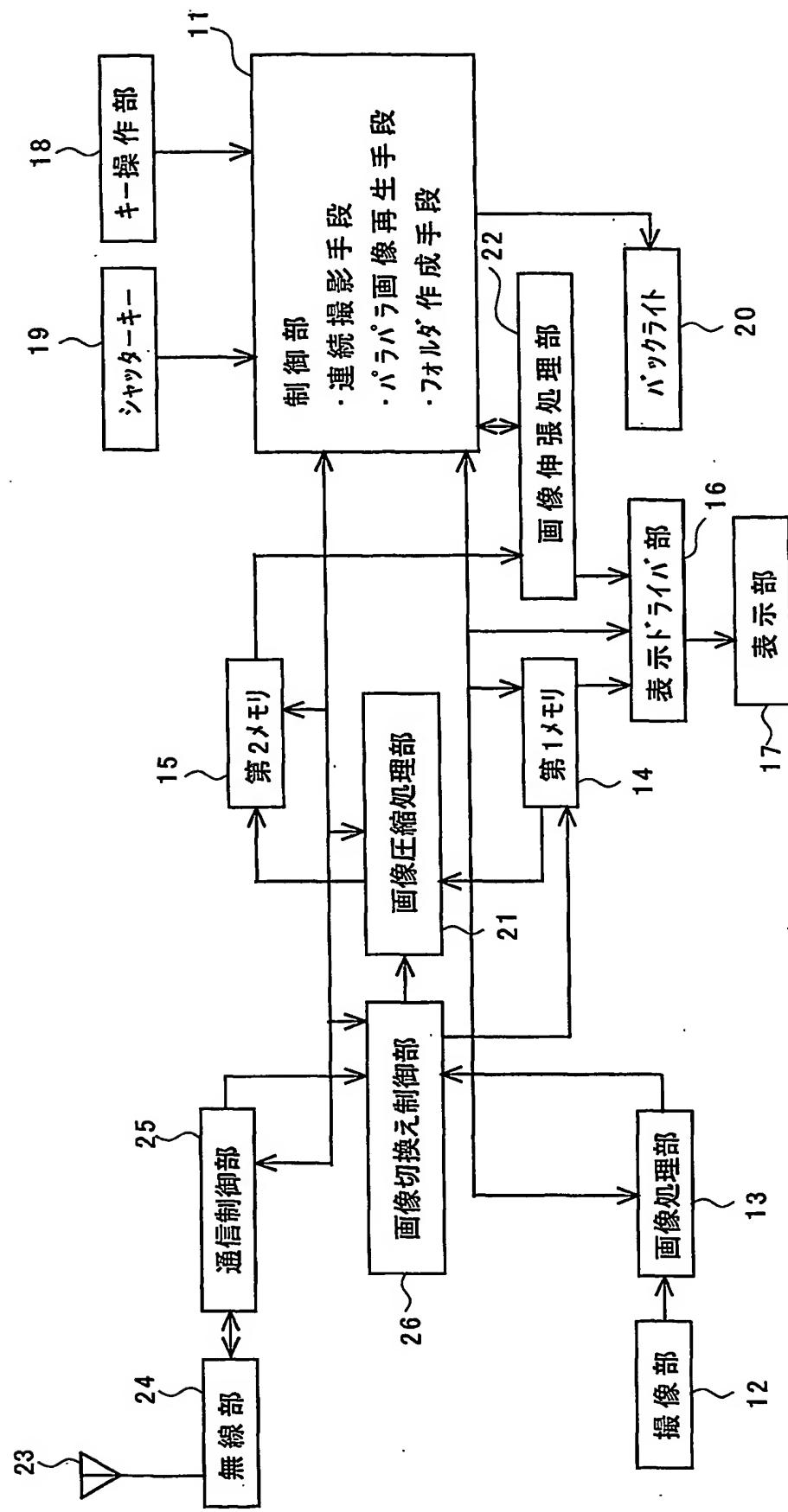
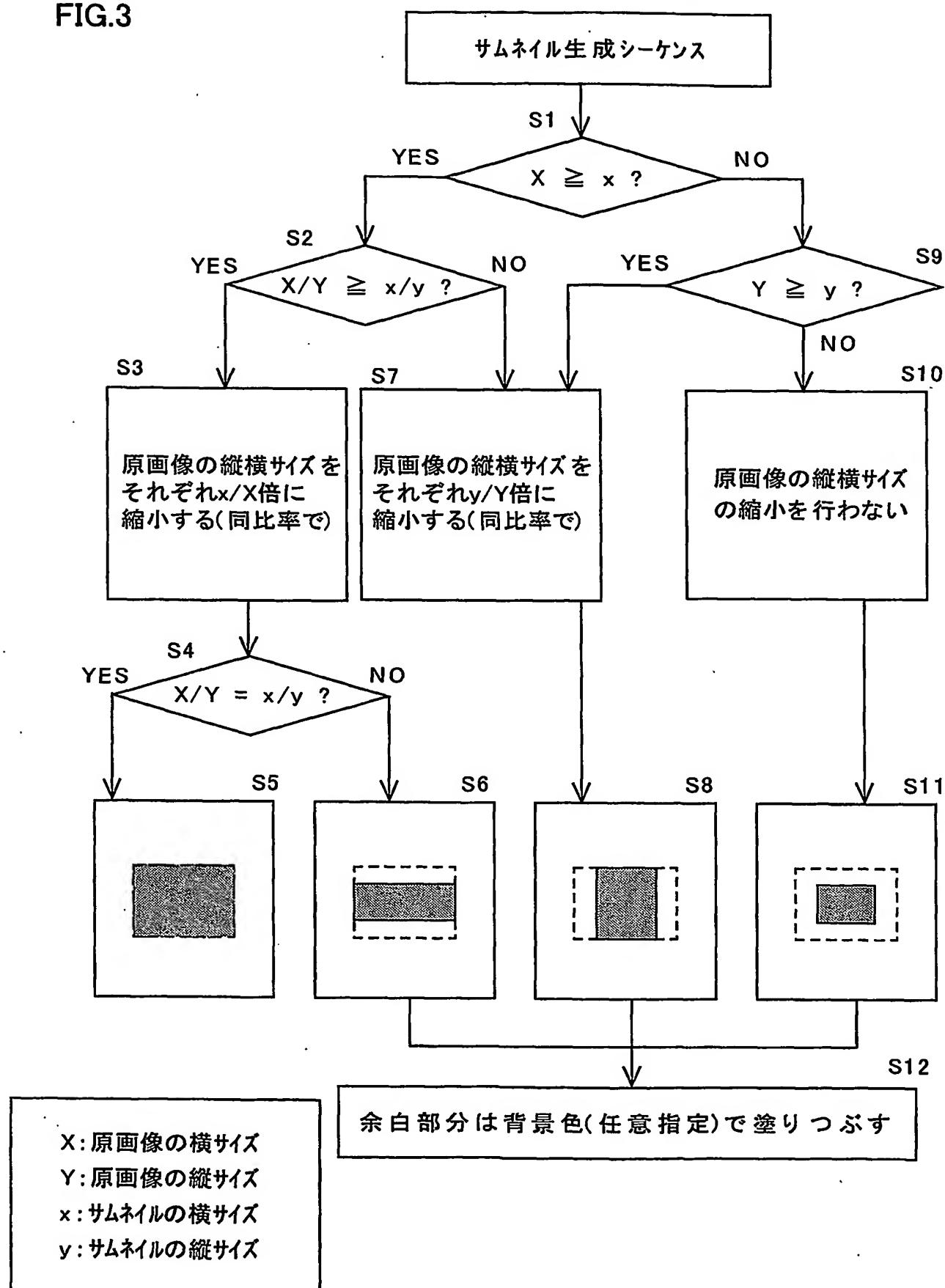


FIG.3



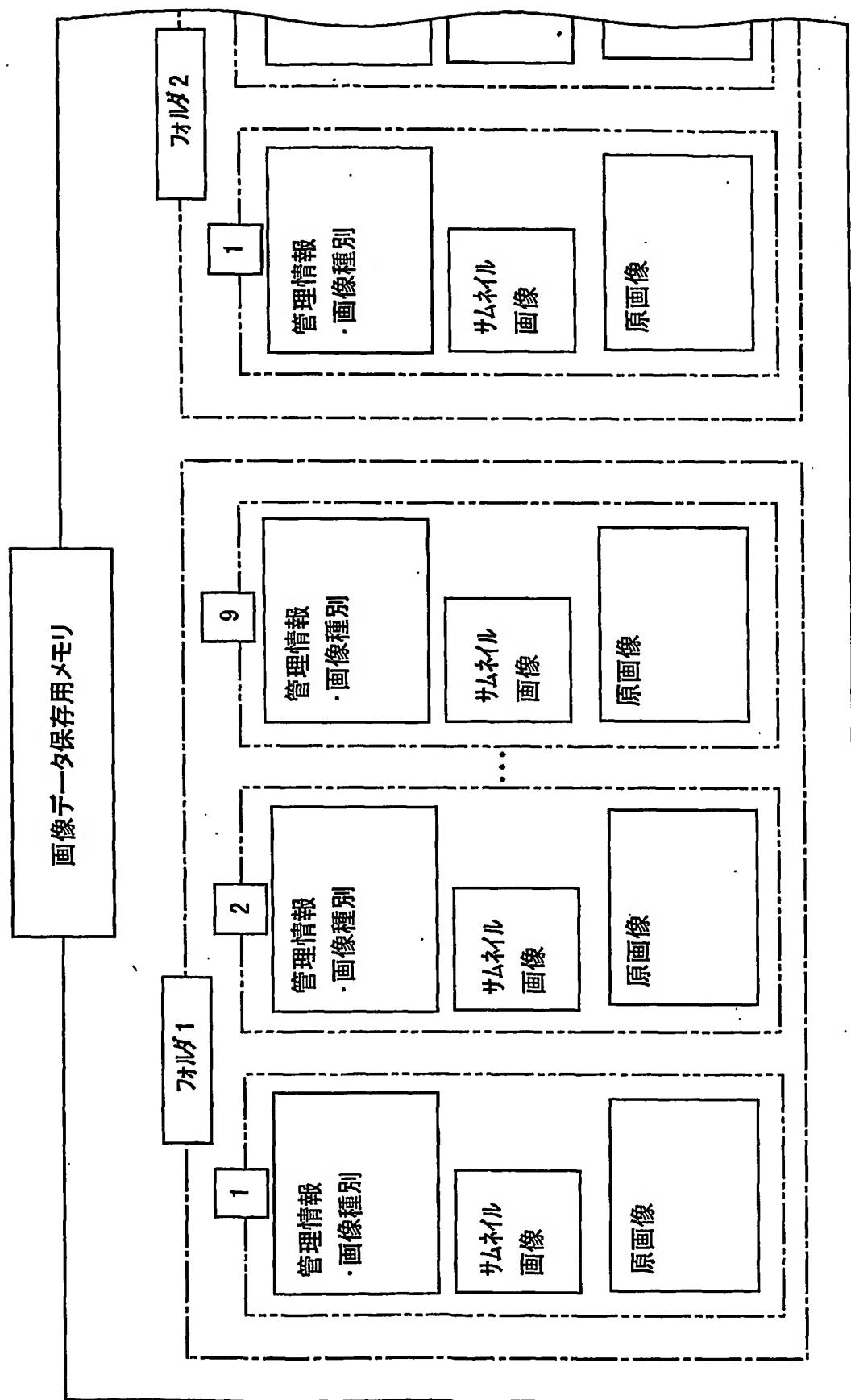


FIG.5

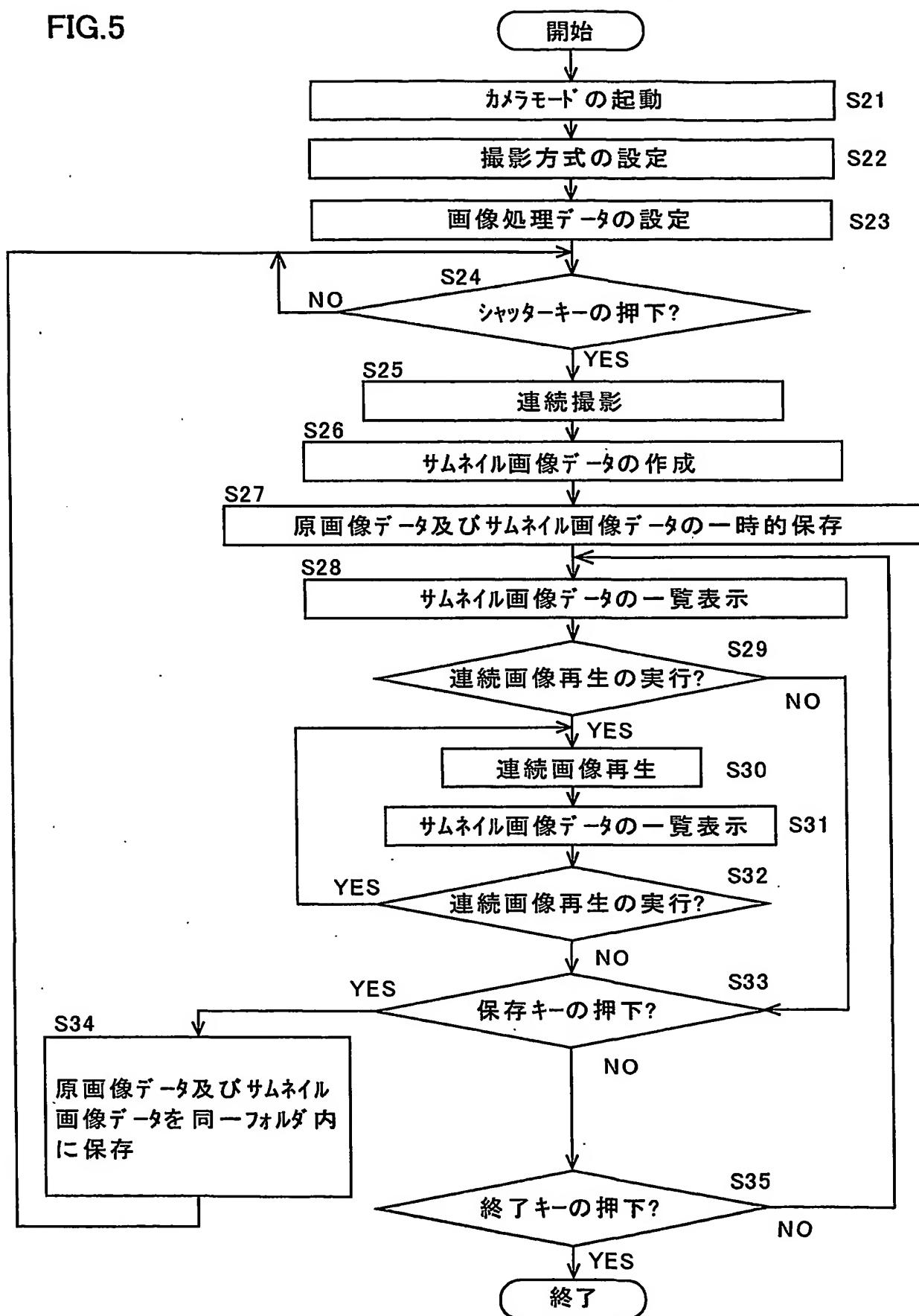


FIG.6A

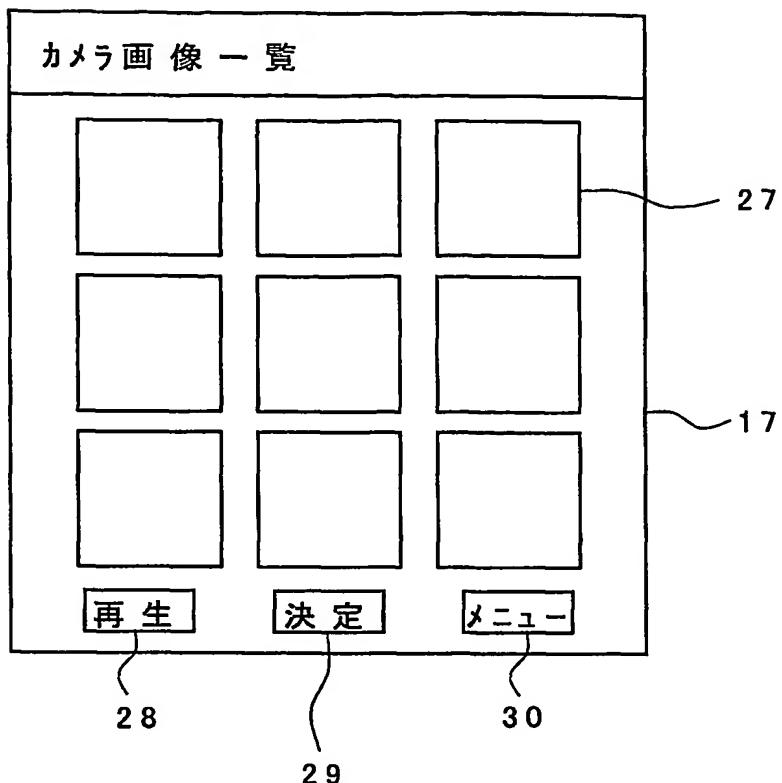


FIG.6B

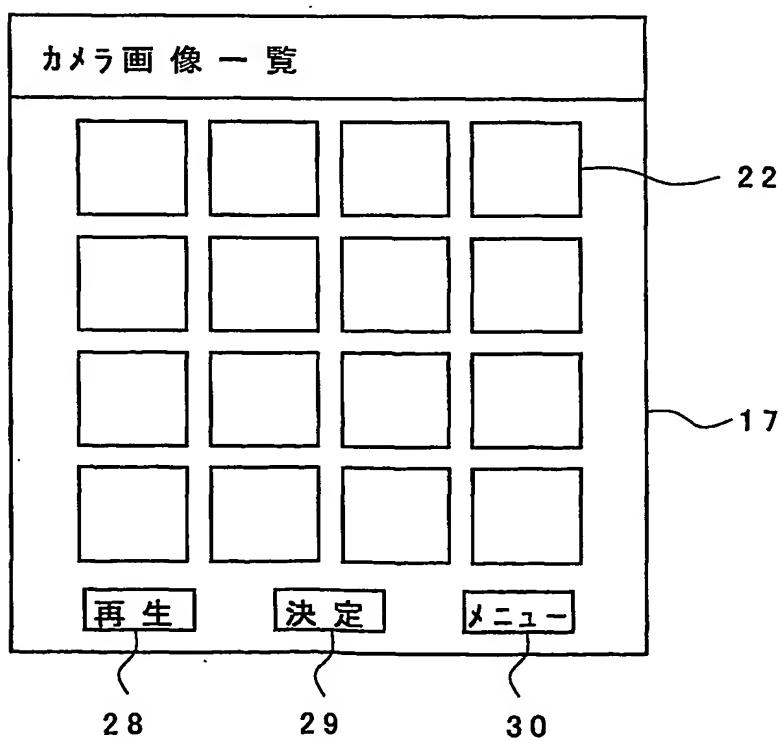


FIG.7

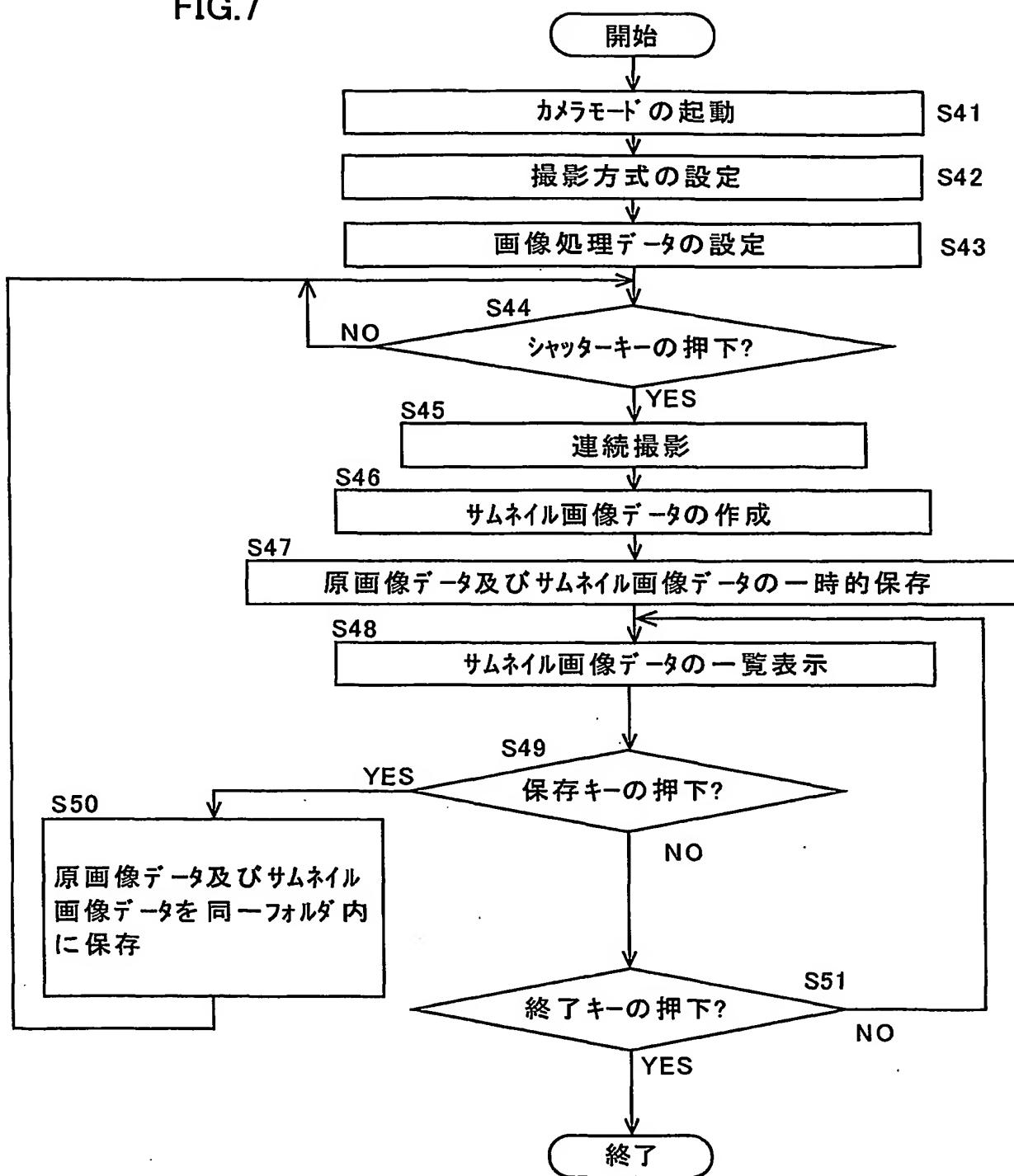
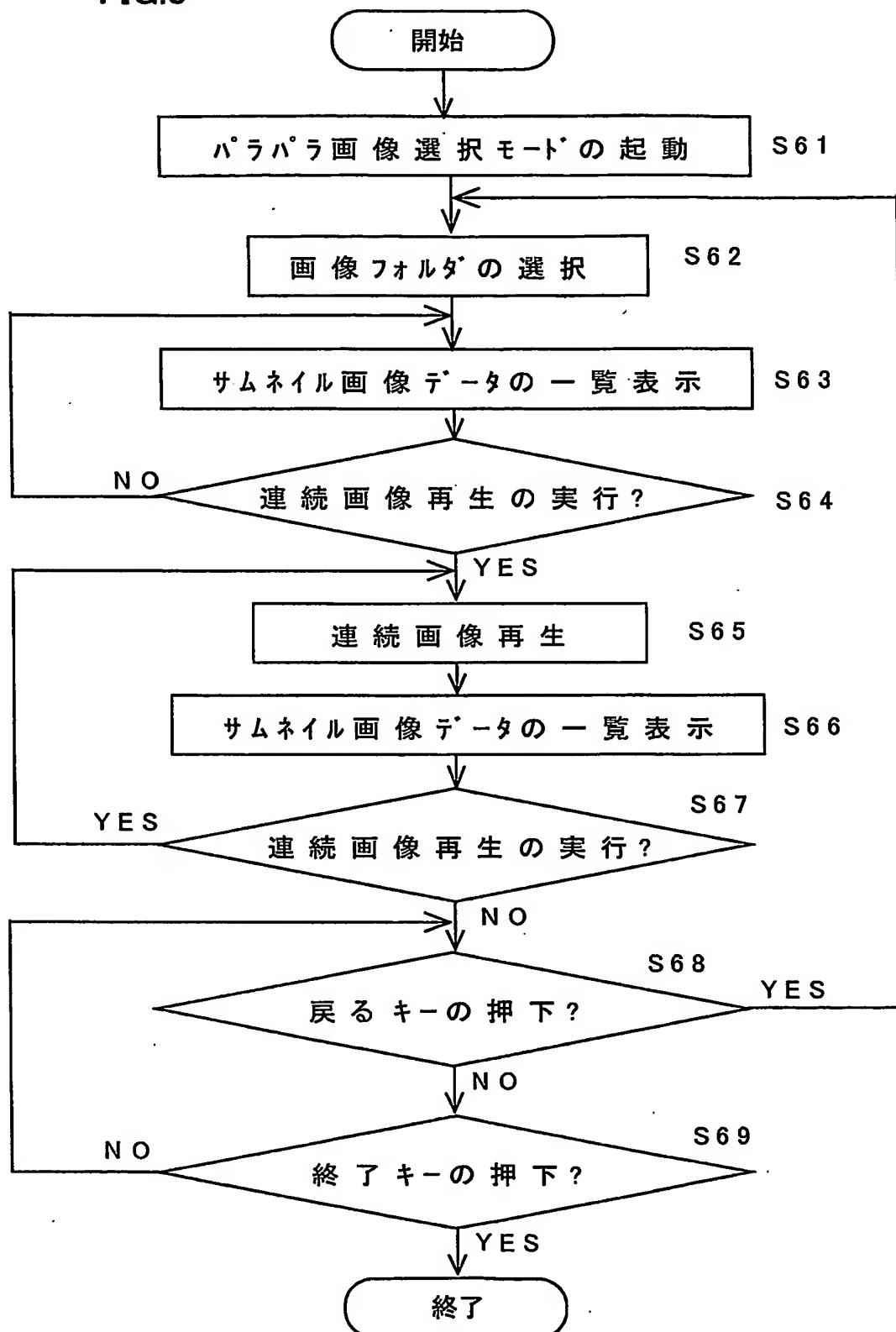


FIG.8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003991

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/91, H04M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/91, H04M1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 8-186790 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 16 July, 1996 (16.07.96), Par. Nos. [0031] to [0034], [0046] to [0101]; all drawings & US 5742339 A1	1,2
Y	JP 2001-111955 A (Canon Inc.), 20 April, 2001 (20.04.01), Par. Nos. [0014], [0073] to [0087]; all drawings (Family: none)	3-7
Y	JP 2000-175147 A (Toshiba Corp.), 23 June, 2000 (23.06.00), Par. Nos. [0021] to [0027]; all drawings (Family: none)	3,5,6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 June, 2004 (18.06.04)Date of mailing of the international search report
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003991

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-70700 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 10 March, 1998 (10.03.98), Par. Nos. [0016] to [0017]; Figs. 1, 2 (Family: none)	3,5,6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' H04N5/91, H04M1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' H04N5/91, H04M1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 8-186790 A (旭光学工業株式会社) 1996.07.16 段落【0031】-【0034】、【0046】-【0101】、全図 & US 5742339 A1	1, 2 3-7
Y	JP 2001-111955 A (キヤノン株式会社) 2001.04.20 段落【0014】、【0073】-【0087】、全図 (ファミリーなし)	3-7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.06.2004

国際調査報告の発送日

06.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

酒井 朋広

5C 8935

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-175147 A (株式会社東芝) 2000.06.23 段落【0021】-【0027】，全図 (ファミリーなし)	3, 5, 6
Y	JP 10-70700 A (三洋電機株式会社) 1998.03.10 段落【0016】-【0017】，第1図，第2図 (ファミリーなし)	3, 5, 6